

## PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERHITUNG BERBASIS MULTIMEDIA FLASH

Rizqi Sukma Kharisma<sup>1)</sup>, Reno Kurniawan<sup>2)</sup>, Andre Cristiyan Wijaya<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

<sup>2)</sup>Manajemen Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

email : sukma@amikom.ac.id<sup>1)</sup>, reno.mail7@gmail.com<sup>2)</sup>, andre.criswijaya@gmail.com<sup>3)</sup>

### Abstract

*Media pembelajaran secara umum merupakan alat bantu dalam proses belajar dan mengajar. Dengan berkembangnya zaman, media pembelajaran juga berevolusi dari media pembelajaran manual menjadi media pembelajaran yang berupa digital. Pembelajaran secara manual dengan sering mengalami kendala seperti kesulitan dalam pemahaman. Dengan multimedia memungkinkan pemakai komputer untuk mendapatkan output dalam bentuk yang jauh lebih kaya daripada media pembelajaran manual konvensional. Pemakai dapat melihat gambar tiga dimensi, foto, video bergerak, atau animasi, dan mendengar suara stereo, dan perekaman suara, atau musik. Dalam penelitian ini dibuat sebuah rancangan pembuatan media pembelajaran berhitung. Perancangan meliputi perancangan konsep, perancangan isi, perancangan naskah dan perancangan grafik.*

### Keywords:

*Pembelajaran, Media, Perancangan*

### Pendahuluan

Multimedia digunakan untuk menjelaskan suatu sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak dan alat-alat lain seperti televisi, monitor video dan sistem piringan optik atau sistem stereo / semua dimaksudkan untuk menghasilkan penyajian audiovisual penuh. Multimedia memungkinkan pemakai komputer untuk mendapatkan output dalam bentuk yang jauh lebih kaya daripada media tabel dan grafik konvensional. Pemakai dapat melihat gambar tiga dimensi, foto, video bergerak, atau animasi, dan mendengar suara stereo, dan perekaman suara, atau musik. Dengan elemen-elemen multimedia tersebut, maka multimedia interaktif di harapkan pihak terkait dapat membantu anak-anak untuk belajar secara mudah, praktis

Dengan kemajuan teknologi yang ada, media pembelajaran tidak hanya sekedar buku dan alat peraga manual, namun kemudian beralih ke arah multimedia digital. Aplikasi-aplikasi penunjang seperti Adobe Flash dapat membantu pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia. Maka perlu dibuat sebuah perancangan untuk membangun media pembelajaran berbasis multimedia flash.

### Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nelly Indriani Widiastuti dan Irwan Setiawan dengan judul Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo (2012), dibuat sebuah aplikasi game edukasi yang bersikah sejarah Walisongo. Game ini diambil dari materi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan

Sosial (IPS) kelas V Sekolah Dasar (SD) [6]. Dalam penelitian yang dilakukan penulis, perancangan aplikasi multimedia yang dibuat menggunakan materi pembelajaran dikhususkan untuk anak usia dini dengan materi berhitung.

Penelitian sejenis juga pernah dilakukan oleh Dony Novalindy dengan judul Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas IX SMPN 1 Rao) (2012). Dalam penelitian ini dibuat game edukasi yang berisikan materi Geografi untuk anak kelas IX SMP [3]. Dalam penelitian yang dilakukan penulis, perancangan aplikasi multimedia yang dibuat menggunakan materi pembelajaran dikhususkan untuk anak usia dini dengan materi berhitung.

Ada pula penelitian tentang game edukasi yang dilakukan oleh Yunis Aprilianti, Uning Lestari dan Catur Iswahyudi dengan judul Aplikasi Mobile Game Edukasi Matematika Berbasis Android (2013). Pada aplikasi game edukasi ini dibahas materi Matematika untuk kelas VI Sekolah Dasar [1]. Dalam penelitian yang dilakukan penulis, perancangan aplikasi multimedia yang dibuat menggunakan materi pembelajaran dikhususkan untuk anak usia dini dengan materi berhitung yang diperuntukkan untuk komputer desktop.

Dalam penelitian ini, dirancang aplikasi multimedia pembelajaran berhitung sederhana yang dapat digunakan untuk mengenalkan anak usia dini dengan angka. Ditampilkan dengan tampilan yang didesain untuk kebutuhan anak-anak usia dini.

### Pengertian Multimedia

Multimedia berasal dari teater, yaitu pertunjukan yang memanfaatkan lebih dari satu medium di panggung yang mencakup monitor video, *synthesized band*, dan karya seni manusia sebagai bagian dari pertunjukan. Pengertian kedua mensyaratkan adanya sinkronisasi berbagai media tadi dengan bantuan komputer. Membedakan dengan pengertian multimedia yang pertama yang memanfaatkan berbagai media yang terpisah dan berdiri sendiri. [4]

### Unsur-Unsur Multimedia

Multimedia memiliki unsur-unsur sebagai berikut [5]:

#### Teks

Bentuk data multimedia yang paling mudah disimpan dan dikendalikan adalah teks. Kebutuhan teks bergantung pada kegunaan aplikasi multimedia.

#### Gambar

Gambar dapat meringkas dan menyajikan data kompleks dengan cara yang baru dan lebih berguna. Gambar sering kali muncul sebagai *backdrop* (latar belakang) yang mempermanis teks.

#### Audio

Multimedia tanpa bunyi hanya disebut unimedia, bukan multimedia. Masing-masing kemampuan membutuhkan teknologi, perangkat keras, dan perangkat lunak untuk menjalankannya. Ada tigabelas jenis objek bunyi yang bisa digunakan dalam produksi multimedia, yakni format *waveform audio*, *aiff dat*, *ibf*, *mod*, *rni*, *sbi*, *snd*, *voc*, *au*, *MIDI soundtrack*, *compact disk audio*, dan *MP3 file*.

#### Video

Video menyediakan sumber daya yang kaya dan hidup bagi aplikasi multimedia. Ada empat macam video yang dapat digunakan sebagai objek link dalam aplikasi multimedia : *live video feeds*, *videotape*, *videodisc*, dan *digital video*.

#### Animasi

Dalam multimedia, animasi merupakan penggunaan komputer untuk menciptakan gerak pada layar. Ada Sembilan macam yaitu animasi sel, animasi *frame*, animasi *sprite*, animasi lintasan, animasi *splin*, animasi *vector*, animasi karakter, animasi *computational*, dan *morphing*.

### Evaluasi Heuristic

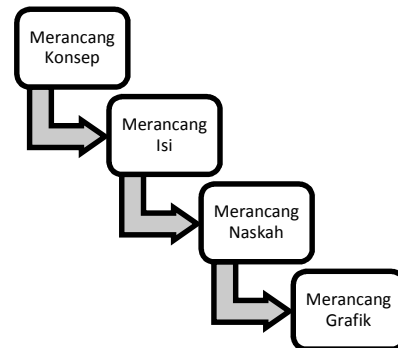
Evaluasi Heuristik adalah jenis pemeriksaan antarmuka pengguna dan kegunaan di mana seorang individu, atau tim individu, mengevaluasi spesifikasi, prototipe, atau produk terhadap daftar singkat kegunaan atau pengalaman pengguna prinsip ringkas atau bidang yang menjadi perhatian. [2] Evaluasi Heuristic terdiri dari :

1. *Visibility of system status*

2. *Match between system and the real world*
3. *User control and freedom*
4. *Consistency and standards*
5. *Error prevention*
6. *Recognition rather than recall*
7. *Flexibility and efficiency of use*
8. *Aesthetic and minimalist design*
9. *Help users recognize, diagnose, and recover from errors*
10. *Help and documentation*

### Metode Penelitian

Dalam tahapan pengembangan aplikasi multimedia, tahapan perancangan dibagi menjadi 3 yaitu :



Gambar 1. Tahapan perancangan aplikasi multimedia

### Hasil dan Pembahasan

#### Merancang Konsep

Dalam mengerjakan suatu sistem akan lebih mudah apabila mempunyai rancangan konsep, karena pekerjaan akan lebih terarah dan terkoordinir. Hal ini sangat berguna untuk memberikan gambaran, urutan kerja, isi dari aplikasi multimedia pembelajaran yang akan dibuat. Penulis di sini menggunakan konsep multimedia pembelajaran yang sederhana dan berurutan dengan user utama adalah anak.

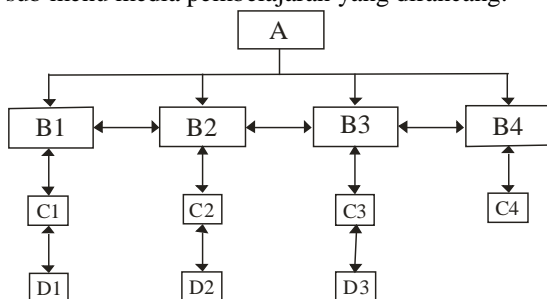
Sebelum user masuk ke menu utama terlebih dahulu akan masuk ke halaman pembukaan, kemudian muncul tombol yang menuju home atau masuk ke menu utama. Didalam menu utama user bias menentukan sub menu yang akan dituju, jika user ingin menuju ke sub menu yang lain maka user harus kembali ke menu utama. Objek-objek dan animasi dibuat semenarik mungkin sehingga memancing daya tarik dan kreatifitas anak tetapi tidak membuat bingung.

#### Merancang Isi

Merancang isi merupakan sosialisasi dari merancang konsep, aplikasi terdiri dari teks, sound, animasi, dan gambar.teks yang di masukkan

berfungsi untuk memberikan penjelasan mengenai isi tampilan yang ada pada aplikasi multimedia interaktif. Sound digunakan untuk memberikan penjelasan isi tampilan dan juga memberikan suara pada tombol ketika di klik sehingga tombol lebih menarik. Animasi berupa teks, gambar, maupun bagian-bagian dari aplikasi yang bergerak. Seluruh bagian yang dimasukkan akan selalu mendukung bagian yang lain maupun mendukung aplikasi secara keseluruhan.

Pembuatan media pembelajaran interaktif ini memerlukan ketelitian dan kecermatan dalam memadukan grafik, teks, suara, dan animasi secara baik. Aplikasi ini merupakan aplikasi multimedia interaktif dimana setiap user dapat berinteraksi sesuai dengan keperluannya. Dibawah ini merupakan struktur menu yang berisikan urutan-urutan menu dan sub menu media pembelajaran yang dirancang:



**Gambar 2. Struktur menu**

Keterangan :

- A : Halaman utama
- B
- B1 : Menu mengenal angka
- B2 : Menu Penjumlahan
- B3 : Menu Pengurangan
- B4 : Menu Petunjuk
- C
- C1 : Rangkuman mengenal angka
- C2 : Rangkuman penjumlahan
- C3 : Rangkuman pengurangan
- C4 : Petunjuk cara mengerjakan
- D
- D1 : Soal mengenal angka
- D2 : Soal penjumlahan
- D3 : Soal pengurangan

### Merancang Naskah

Dalam merancang sebuah naskah penyusunan harus menetapkan urutan elemen-elemen secara rinci. Merancang naskah merupakan spesifikasi lengkap dari teks dan narasi dalam aplikasi multimedia. Naskah digunakan untuk memberikan keterangan pada objek dan memberikan kemudahan pada anak.

Aplikasi penunjang pembelajaran berhitung berbasis multimedia flash ini dirancang dalam bentuk

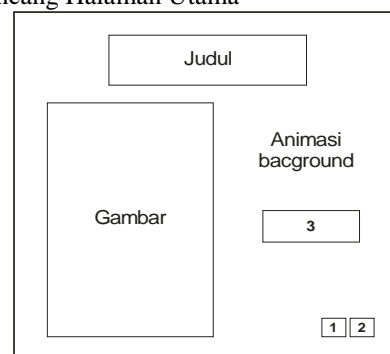
menu-menu pilihan dan pada menu pilihan digunakan gambar, teks, dan *sound* untuk mempermudah pemahaman anak.

### Merancang Grafik

Perancangan grafik dilakukan untuk membuat kerangka yang akan digunakan untuk menampilkan aplikasi program. Disini akan dimasukkan suara, gambar, dan animasi yang digabungkan menjadi satu.

Desain multimedia interaktif dirancang dengan menggunakan Adobe Flash CS3 Professional, sedangkan background dan pengeditan gambar-gambar menggunakan Adobe Photoshop CS3 dan Corel Draw X4. Berikut adalah rancangan aplikasinya :

#### 1. Merancang Halaman Utama

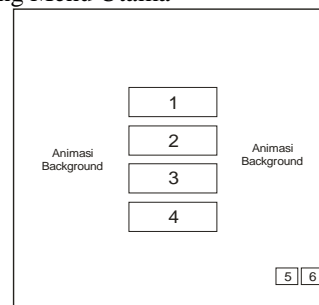


**Gambar 3. Rancangan Halaman Utama**

Keterangan :

- Judul : Berupa nama aplikasi yang sesuai dengan buku
- Gambar : Berupa gambar karakter anak-anak
- Animasi background : Berupa animasi bintang berkerlip dan berputar
- 1. : Tombol untuk mematikan dan menghidupkan backsound
- 2. : Tombol untuk menutup aplikasi
- 3. : Tombol untuk menuju ke menu utama

#### 2. Merancang Menu Utama



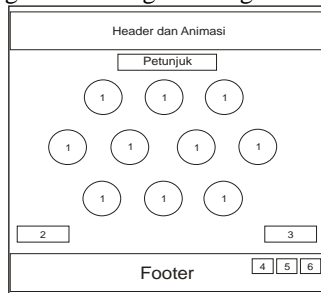
**Gambar 4. Rancangan Menu Utama**

Keterangan :

Animasi Background : Berupa animasi bintang-bintang berkerlip dan berputar secara bergantian.

- 1 : Tombol untuk menuju ke menu mengenal angka.
- 2 : Tombol untuk menuju ke menu penjumlahan.
- 3 : Tombol untuk menuju ke menu pengurangan.
- 4 : Tombol untuk menuju ke menu petunjuk pemakaian aplikasi.
- 5 : Tombol untuk mematikan dan menghidupkan backsound.
- 6 : Tombol untuk menutup aplikasi.

### 3. Merancang Menu Mengetahui Angka



**Gambar 5. Rancangan Halaman Mengetahui Angka**

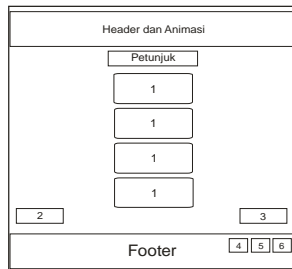
Keterangan :

Header dan Animasi : Berupa animasi bintang-bintang berubah warna secara bergantian.

Footer : Berupa gambar tanaman yang berbaris rapat menyerupai pagar.

- 1 : Urutan angka mulai 1 sampai 20, bila mouse di arahkan ke salah satu lingkaran, maka akan terdengar suara sesuai dengan angka yang di sentuh.
- 2 : Tombol untuk kembali ke halaman sebelumnya.
- 3 : Tombol untuk lanjut ke halaman berikutnya.
- 4 : Tombol untuk kembali ke menu utama
- 5 : Tombol untuk mematikan dan menghidupkan backsound.
- 6 : Tombol untuk menutup aplikasi.

### 4. Merancang halaman rangkuman soal mengenai angka



### Gambar 6. Rancangan Halaman Rangkuman Soal Mengetahui Angka

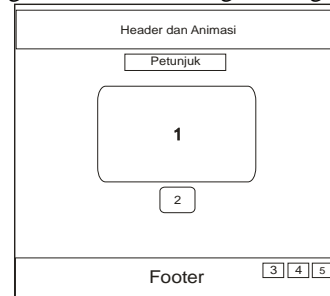
Keterangan :

Header dan Animasi : Berupa animasi bintang-bintang berubah warna secara bergantian.

Footer : Berupa gambar tanaman yang berbaris rapat menyerupai pagar.

- 1 : Berupa rangkuman soal penjumlahan dan pengurangan
- 2 : Tombol untuk kembali ke halaman sebelumnya.
- 3 : Tombol untuk lanjut ke halaman berikutnya.
- 4 : Tombol untuk kembali ke menu utama
- 5 : Tombol untuk mematikan dan menghidupkan backsound.
- 6 : Tombol untuk menutup aplikasi.

### 5. Merancang halaman soal mengenai angka



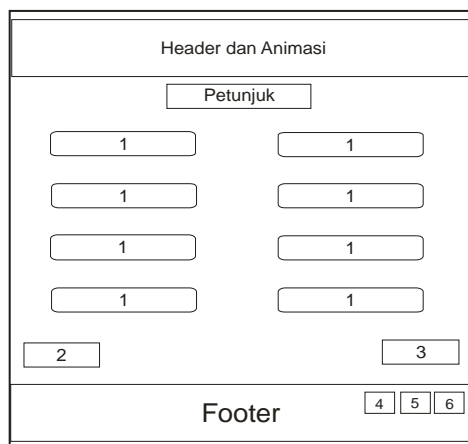
**Gambar 7. Rancangan Halaman Soal Mengetahui Angka**

Keterangan :

Header dan Animasi : Berupa animasi bintang-bintang berubah warna secara bergantian.

Footer : Berupa gambar tanaman yang berbaris rapat menyerupai pagar.

- 1 : Berupa soal berbentuk gambar sayuran dan makanan dengan penempatan acak.
- 2 : Berupa tempat untuk memilih jawaban, jika di klik di area tersebut maka akan muncul pilihan jawaban.
- 3 : Tombol untuk kembali ke menu utama
- 4 : Tombol untuk mematikan dan menghidupkan backsound.
- 5 : Tombol untuk menutup aplikasi.
6. Merancang halaman rangkuman soal penjumlahan dan pengurangan



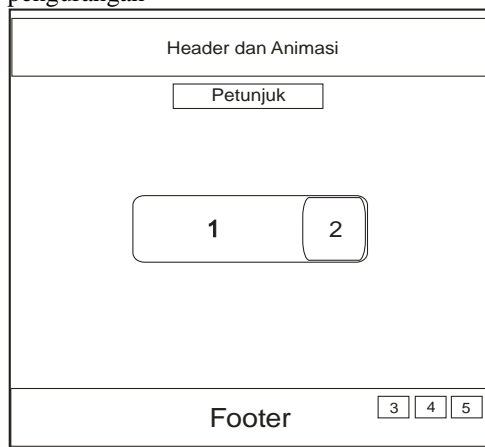
**Gambar 8. Rancangan Halaman Rangkuman Soal Penjumlahan dan Pengurangan**

Keterangan :

Header dan Animasi : Berupa animasi bintang-bintang berubah warna secara bergantian.

Footer : Berupa gambar tanaman yang berbaris rapat menyerupai pagar.

- 1 : Berupa rangkuman soal penjumlahan dan pengurangan
  - 2 : Tombol untuk kembali ke halaman sebelumnya.
  - 3 : Tombol untuk lanjut ke halaman berikutnya.
  - 4 : Tombol untuk kembali ke menu utama
  - 5 : Tombol untuk mematikan dan menghidupkan background.
  - 6 : Tombol untuk menutup aplikasi.
7. Merancang halaman soal penjumlahan dan pengurangan



**Gambar 9. Rancangan Halaman Soal Penjumlahan dan Pengurangan**

Keterangan :

Header dan Animasi : Berupa animasi bintang-bintang berubah warna secara bergantian.

Footer : Berupa gambar tanaman yang berbaris rapat menyerupai pagar.

- 1 : Berupa soal penjumlahan dan pengurangan.
- 2 : Berupa tempat untuk memilih jawaban, jika di klik di area tersebut maka akan muncul pilihan jawaban.
- 3 : Tombol untuk kembali ke menu utama
- 4 : Tombol untuk mematikan dan menghidupkan background.
- 5 : Tombol untuk menutup aplikasi.

### Evaluasi Heuristic

1. *Visibility of system status*  
Dalam perancangan ini, user akan selalu mengetahui kondisi dari setiap proses yang berjalan, seperti saat memilih menu permainan dan mengerjakan soal-soal yang disediakan
2. *Match between system and the real world*  
Tampilan menu yang dirancang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yaitu anak usia dini dengan tampilan animasi dan warna warni.
3. *User control and freedom*  
Dalam rancangan ini, dimungkinkan pengguna dapat menggulung untuk memperbaiki kesalahan dalam mengerjakan soal latihan yang disediakan.
4. *Consistency and standards*  
Dalam rancangan ini pemilihan bentuk, letak dan fungsi tombol yang konsisten dapat mempermudah user dalam penggunaan aplikasi.
5. *Error prevention*  
Dalam rancangan ini kesalahan penggunaan, dapat dicegah dengan memberikan petunjuk penggunaan pada setiap menu yang membutuhkan interaksi.
6. *Recognition rather than recall*  
Karena penggunaannya nanti adalah anak usia dini, perancangan aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mengingat, dengan menggunakan warna, simbol-simbol dan pilihan yang mudah diingat.
7. *Flexibility and efficiency of use*  
Pada rancangan ini, terdapat menu-menu yang dapat digunakan untuk mengatur suara dan memilih menu yang ada. Pada soal latihan diberikan pilihan jawaban yang dapat dipilih.
8. *Aesthetic and minimalist design*  
Rancangan untuk tampilan aplikasi ini dibuat sederhana dengan menggunakan simbol dan gambar, sehingga mempermudah pengguna dalam hal ini anak usia dini dalam menggunakannya.
9. *Help users recognize, diagnose, and recover from errors*  
Informasi kesalahan diberikan dengan bentuk sederhana sehingga pengguna dapat mengetahui kesalahan dalam penggunaannya.
10. *Help and documentation*

Dalam aplikasi ini dirancang juga tampilan untuk memberikan panduan dalam penggunaan aplikasi ini.

### **Kesimpulan dan Saran**

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam rancangan ini menggunakan tahapan perancangan konsep, perancangan isi, perancangan naskah dan perancangan grafik
2. Dalam rancangan ini telah memenuhi unsur-unsur dalam evaluasi Heuristic.

Saran penulis untuk pengembangan lebih lanjut rancangan ini :

1. Rancangan ini dapat digunakan untuk kebutuhan pengimplementasian selanjutnya.
2. Implementasi rancangan ini dapat diterapkan dengan menggunakan aplikasi Adobe Flash
3. Implementasi selanjutnya dapat menerapkan hasil evaluasi Heuristic yang telah dilakukan.

### **Daftar Pustaka**

- [1] Aprilianti, Y., Lestari, U., & Iswahyudi, C. (2013, Desember 1). Aplikasi Mobile Game Edukasi Matematika Berbasis Android. *Jurnal SCRIPT*, 89.
- [2] Nielsen, J., and Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces, *Proc. ACM CHI'90 Conf.* (Seattle, WA, 1-5 April), 249-256.
- [3] Novaliendry, D. (2013, September 2). Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, 106.
- [4] Sofyan, A. F., & Purwanto, A. (2008). *Digital Multimedia*. Yogyakarta: ANDI.
- [5] Suyanto, M. (2003). *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: ANDI
- [6] Widiastuti, N. I., & Setiawan, I. (2012, Oktober). Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 41.